

.S1 1 PN='JP 52009074'
.?t 1/5/1

1/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001796076

WPI Acc No: 1977-17042Y/ 197710

**High resolving power recording medium - has a non-absorbing base layer
and surface layer(s) contg. inorganic filler**

Patent Assignee: SEKISUI CHEMICAL KK (SEKI)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 52009074	A	19770124			197710	B
JP 86044667	B	19861003			198644	

Priority Applications (No Type Date): JP 7585142 A 19750710

Abstract (Basic): JP 52009074 A

The recording medium comprises a base layer which is non-adsorbing and >=1 surface layer consisting of inorganic filler powder (e.g. CaCO₃, MgCO₃, baked plaster, talc, BaSO₃, silica, TiO₂, ZnS). The surface layer has a thickness >5 mu and an oil absorbability of <200 (JIS P3130 for test for paper and paper board) and has a surface smoothness of Rec of 3000-10,000 sec.

The medium is improved ink holding and drying properties. Liquid ink can be absorbed in the surface layer perfectly so that there occurs no shade of colour.

Title Terms: HIGH; RESOLUTION; POWER; RECORD; MEDIUM; NON; ABSORB; BASE;
LAYER; SURFACE; LAYER; CONTAIN; INORGANIC; FILL

Derwent Class: G05; P42; P73; P75

International Patent Class (Additional): B05D-007/02; B32B-027/18;
B41M-005/00

File Segment: CPI; EngPI

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

正

通

特 許 領

昭和 50 年 7 月 6 日



特許出願人
1. 発明の名称
記録材

2. 発明者

住所 大阪府茨木市茨木町 5 丁目 16 号

氏名 草 喜 南 葦 (筆1名)

3. 特許出願人

登録番号 530
住所 大阪市城東区知立町 2 番地
名前 (社名) 株式会社トヨタ
代表者 松田 伸一
電話番号 06-365-1161
郵便番号 552-0033

4. 送付書類の種類

(1) 特許申請 附 本 1 部
(2) 附 類 書 1 部
(3) 図 画 1 部

50 085142

⑮ 特開昭 52-9074

⑯ 公開日 昭 52. (1977) 1. 24

⑰ 特願昭 50-85142

⑱ 出願日 昭 50. (1975) 7. 10

審査請求 未請求 (全 7 頁)

府内整理番号

7051 47

⑲ 日本分類

25(6)k111

⑳ Int. Cl²

B05D 7/02

明 細 書

発明の名称

記録材

特許請求の範囲

液状インキに対する吸収性を有しない基材層の少くとも片面に無機質微粉末と結合剤からなる被覆層が形成されており、該被覆層は 5 ミクロン以上の厚みを有しており、該被覆層の吸油度 (日本工業規格 P 8130 (紙および板紙の吸油度試験方法)による測定値) は 200 秒以下であり、該被覆層の表面のベック平滑度が 3000 乃至 10000 秒であることを特徴とする記録材

発明の詳細な説明

本発明は記録材に関するもの。

近時、電子計算機、自動記録機器、記録像記録機器、ファクシミリ等の急速な普及に伴ない、その端末記録装置における記録材としてインキ速乾性と高度の解像度を備えているものが要求されてきた。

これらの機器の端末記録装置に設置した記録材に記録を行なう場合に、定期的な記録像を得ることができ、又使用開始時の作業性を良好ならしめるために、油性もしくは水性の不揮発性液状インキが使用されているが、記録材としてパルプ紙を使用した場合はインキの吸着困難への恐れを生じ解像度が低い欠点があり、又アート紙、市販の合成紙等においてはインキの固定性、速乾性が乏しい欠点が存しておらず、従来の記録材では折角の高性能機器の使用効果が波瀾されてしまう結果になつていて。

本発明は、従来の記録材の有する欠点を解消し、インキの固定性がすぐれ、又インキ速乾性がすぐれており、高精度の解像度を有する記録材を提供することを目的とする。

本発明の要旨は、液状インキに対する吸収性を有しない基材層の少くとも片面に無機質微粉末と結合剤からなる被覆層が形成されてなる記録材において、該被覆層は 5 ミクロン以上の厚みを有しており、該被覆層の吸油度 (日本工業規

格 P 8130 (紙および板紙の吸油度試験方法)による測定値)は200秒以下であり、該被覆層の表面のベック平滑度が3000乃至10000秒であることを特徴とする記録材に存する。

次に本発明記録材について更に詳細に説明する。本発明における基材層としては、液状インキに対する吸収性を有しないものであれば、該被印刷材を前記の機器に設置し、油性もしくは水性の不揮発性液状により印刷を行なう場合にもインキの詰み込みがなくなり、印刷像のにじみを生ずることがない。このような基材の材質としては、例えば熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、金属、ガラス等が使用できるが、オレフィン系樹脂、ステレン系樹脂、塩化ビニル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネット系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリアクリレート系樹脂、フェノキシ系樹脂、セルロース系樹脂等の熱可塑性樹脂が最適である。

基材層が熱可塑性樹脂もしくは熱硬化性樹脂か

らかく、不透明度が乏しい場合には、該樹脂100重量部当り1乃至50重量部程度の無機質充填剤を添加することが可能である。かかる無機質充填剤としては、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、焼石膏、タルク、硫酸バリウム、カオリン、シリカ、酸化チタン、硫酸亜鉛等が好適であり、1種のみ使用しても2種以上を併用してもよい。

しかして基材層は、全体が上記のような材質から形成されていてもよいが、例えばパルプ紙の表面に熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂等の液状インキに対する吸収性を有しない材料を薄く塗布もしくは含浸させたものや、パルプ紙の表面にアルミ箔のような金属箔を複層したものから形成されていてもよい。

該基材層の厚みは30乃至1000ミクロン程度であるのが好適である。

基材層の少くとも片面に、無機質微粉末と結合剤からなる被覆層が形成される。該無機質微粉末としては、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウ

ム、焼石膏、タルク、硫酸バリウム、カオリン、シリカ、酸化チタン、硫酸亜鉛等が好適であり、1種のみ使用しても2種以上を併用してもよい。本発明記録材における被覆層は、インキの透乾性、固分性がすぐれ、同一様なインキの詰み込みが出来、高度の解像度を有するものとなすことが必要であるので、このような性能を良好に付与するために無機質微粉末の粒度は5ミクロン以下であるのが好適である。無機質微粉末の粒度が5ミクロン以下であるとは目の開きが5ミクロンである箇を通過する粒度を有するものを指す。

しかして無機質微粉末の粒度が5ミクロンよりも大きになると、被覆層のインキの吸収性、乾燥性、固分性が低下し、インキの詰み込みが一様な状態にならず、又被覆層の表面平滑性が低下し、記録像の解像度が不足となり、粒度が大となる程かゝる傾向は甚だしい。

結合剤としては、例えばポリ塩化ビニル、ポリビニルアルコール又はその縮合物、塩化

ビニリデンー塩化ビニル共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-アクリロニトリル共重合体、アクリロニトリル-酢酸ビニル共重合体、ポリエチレン、ポリエチレンジレフタート、ポリアミド、ポリアクリロニトリル、酢酸繊維素重合体、酢酸ビニル-アクリル酸エステル共重合体等が好適であり、1種のみ使用しても2種以上を併用してもよい。かかる熱可塑性樹脂はこれを溶解もしくは溶解しうる液体に溶解もしくは溶解させるもしくはエマルジョン分散させうる液体に分散せしめた状態で使用するのが好適である。

これらの液体としては、ベンゼン、トルエン、キシレン、酢酸エチル、酢酸メチル、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、カーボタノール、イソブタノール、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ルーペキサン、カーペブタン、シクロヘキサン、シクロヘキサノン、テトラヒドロフラン、ジオキサン、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ、

クロロホルム、四塩化炭素、メチレンクロライド、トリクロレン等が好適であり、分散媒としては水を使用することもできる。

被覆層を形成するには、例えば給合糊の溶剤もしくは膨潤液もしくはエマルジョン分散液に無機質粉末を熱可塑性樹脂 100 質量部当り 10 乃至 13 の量部分散させた分散液を噴布し、乾燥させるのが好適である。しかして被覆層を形成する前に基材層の表面にコロナ放電処理、火焰処理、紫外線照射処理、オゾン処理等、電子線照射処理等の処理を施し被覆層の固着強度を向上させてもよく、又基材層が金属から形成されている場合には脱脂処理を施すこともできる。

しかして該被覆層において結合剤 100 質量部当り無機質粉末が 10 乃至 13 の量が使用されるのが好適であるのは、油水もしくは水性の不揮発性液状インキにより記録が施された場合のインキ吸収性がすぐれ、又液状インキの詰み込み状態が一様になり、これによつて解

像度をすぐれたものとなし得るからである。しかしながら無機質粉末が熱可塑性樹脂 100 質量部当り 10 質量部よりも少量であれば、被覆層のインキ吸収性が乏しくなり、記録像に手触りが触れたりするとインキずれを生じやすく解像度のすぐれた記録像を得ることは出来なくなりやすい。また無機質粉末が熱可塑性樹脂 100 質量部当り 100 質量部よりも多量であれば、被覆層の本材層への固着強度が低下し記録材として必要な表面強度が得られず被覆層が摩耗により剝離するようなおそれがあり、又インキの詰み込んだ際の記録像の曲線が太くなつて解像度が低下することになりやすい。

被覆層には、必要に応じて可塑剤、安定剤、帯電防止剤、染料、硬化防止剤、紫外線吸収剤等の添加剤を少量存在せしめることも可能である。被覆層の厚さは 3 ミクロン以上になされる。3 ミクロン以上の厚さを有する必要がある理由は、基材層がインキの詰み込みによる解像度の低下を来たすことのないように液状インキに対する

吸収性を有しないものとなされており、被覆層においてインキの完全吸収がなされる必要があり、しかも解像度をすぐれたものとなすためにには押さ方向にインキが吸収されなければならず、このためには少くとも 3 ミクロンの厚さを有しなければならないことによる。しかして被覆層の厚さが 3 ミクロンよりも小であれば、インキの厚さ方向への吸収だけでは完全吸収が出来なくなり、平面方向へ虹がつて吸収されねばならず、解像度が著しく低下することになる欠点が出てくる。

本発明における被覆層の吸油度（日本工業規格 JIS-T-3001（紙および板紙の吸油度試験方法）による測定値）は 20 秒以下であるようになされている。該被覆層には油性もしくは水性の液状インキにより記録が施されるのであるが、液状インキが油性であつても水性であつても、すぐれたインキ吸収性、インキ遮蔽性を有することが必要であり、これらの両方の液状インキに対し満足すべきインキ吸収性、インキ遮蔽性

を示し、インキが被覆層の表面に凝集せず、インキの漫濁を生ずることもなくもつて解像度を良好ならしめるために、該被覆層の前記吸油度が 20 秒以下であるようになされる。

次に本発明における吸油度の測定条件について第 1 図を参照して説明する。

（1）×200×1 の大きさの試験片 1 を採取し、底面より 1 センチのローラーにより被覆層 1 の裏面に粘度 330±10 センチポア（20℃）のポリブテン油の油膜を塗布する。電源 6 ポルト、1 ウットのタンダスアン電球、集光レンズおよび絞りからなる投光部 2 から該被覆層 1 の中央へ法線に対し 75 度の角度で投射し照反射面が 22×16 mm の長方形となるよう調整し、これの正反射光を照反射光電池からなる受光部 3 により受け、その光量を直流に変換し、3 ミクロンアンペアで 100 目盛付の検流計 4 によって正反射光量を知るようにする。この場合に油膜の反射光量は、油分が被覆層 1 上に吸収されるに従つて低下し、検流計 4 の指針

は油膜が存在しない場合の被覆層11の正反射光量に近いところを低下する。吸油剤了点け、被覆層11に油膜が存在しない場合における検査計5の指針値と目盛を加えたところ左下つた時点とする。このようにして油膜を被覆層11の表面に形成し、正反射光量が上昇し検査計5の指針が上つた時点から吸収終了点に導くまでの時間を秒時計で測定し、これを吸油度とするものであるが、本発明記録材における吸油度は200秒以下である。

本発明記録材においては、粘度230±10センチポアズ(10ml)のポリブテン油を試験油として使用した場合の吸油度が200秒以下であるが、ポリブテン油にかえて15±3センチポアズ(20ml)のグリセリン油を使用した場合の吸油度も200秒以下であるのが好ましい。このようにグリセリン油に対する吸油度が200秒以下である場合には、グリセリンのような多數の親水基をもつ液状物質の吸収性がすぐれたものとなることを意味しており、特に水性の液

状インキに対してもインキが被覆層の表面に凝集したり、詰み込みが一様でないために濃度を生じたりすることがなく、インキ吸収性、インキ遮蔽性がすぐれ、記録像の解像度がすぐれたものとなる。

しかして本発明において被覆層の吸油度が200秒よりも大になると、油性及び水性の液状インキに対する吸収性が低下し、又遮蔽性が乏しくなり、インキが被覆層の表面に凝集したまになつたり、水平方向に括がつて吸収されてゆくために解像度が良好にならない等の欠点を有するものとなる。

本発明記録材は、被覆層の表面のベック平滑度が300乃至1000秒である。ベック平滑度はベック平滑度測定装置により測定される値であり、紙の平滑度を表わすのに一般に使用されている。しかしてパルプ紙のベック平滑度は上質紙でも300乃至600秒程度であり、表面平滑度は著しく低く、液状インキにより記録が施される際に座標位置と版再現性が損なわ

れることになる。

しかしながら本発明記録材は被覆層の表面のベック表面平滑度が300乃至1000秒であるから、被覆層の表面に記録を施した際に、正確な座標位置と版再現性が得られ、すぐれた記録像が得られるのである。

本発明記録材における被覆層の表面に記録を行なう場合の液状インキとしては油性もしくは水性であつて不揮発性のものが使用されるが、水に近い粘度を有するものから高粘度のものに至る各種々のインキを使用できる。

記録方式としては、凸版、平版、凹版のような印刷方式を採用してもよく、ペンによる筆記方式を採用してもよく、又低粘度の水性インキを、点状に付着するよう噴射し、肉眼で連続的に見える線を構成して、文字、図形、記号等を記録するインクジェットプリント方式を採用してもよい。しかしてこのような記録方式によつて記録を行なう場合においても、本発明の記録材によつてはインキ吸収性、インキ遮蔽性がすぐ

れており、解像度のすぐれた記録像を得ることができる。

本発明記録材の該被覆層に油性もしくは水性であつて不揮発性の液状インキにより記録を行なう場合に、絵画像再現性、階調再現性、エッジ変化性、ペタ刷り濃度等の要素により記録像の解像度が定まつてくるが、本発明記録材におけるこれらの性質は著しくすぐれたものとなる。絵画像再現性について述べれば、本発明記録材はインキのにじみ現象が少なく、線の太りが少ないものとなり、又階調再現性についても反射濃度計で測定することによつて得られる結果は再現性の高さを示しており、又金属板による網点印刷を行ないこの再現性をみても結果付されたものとなる。又エッジ変化性、すなわち記録像の端末のインキ濃度の変化の傾斜を測定した結果からもインキのにじみが少なく、解像度がすぐれたものとなることが認められる。又これらの性質はいずれもパルプ紙における場合よりも格段に優っているのである。

本発明記録材においては、液状インキに対する吸収性を有しない基材層の少くとも片面に無機質微粉末と結合剤からなる被覆層が形成されており、該被覆層は5ミクロン以上の厚みを有しておき、該被覆層の吸油度(日本工業規格T 1110(紙および板紙の吸油度試験方法)による測定値)は200秒以下であり、該被覆層の表面のベック平滑度が300乃至1000秒であるから、被覆層における液状インキの完全吸収ができ、又液状インキが油性であつても水性であつてもインキ吸収性、インキ遮蔽性がすぐれていてインキが被覆層の表面に凝集せず、又インキの漫濶を生ずることがなく、記録を行なう際に座標位置が正確でかつ版再現性がすぐれたものとなり、解像度の高いすぐれた記録像が得られるものである。

以下に本発明の実施例を記す。実施例中に単に部とあるのは重量部である。

実施例1

厚さ10ミクロン、幅1000ミリメートルの

耐衝撃性ポリスチレン樹脂フィルムを押出機により成形した。次いで該フィルムを基材層とし、その片面に、粒度が5ミクロンである炭酸カルシウム微粉末12部、ポリ酢酸ビニル12部、トルエン30部、メタノール30部、イソプロピルアルコール30部からなる分散液を塗布し、110℃の熱風乾燥炉中で2分間放置し乾燥し、炭酸カルシウム微粉末とポリ酢酸ビニルからなる被覆層を形成した。該被覆層の厚みは10ミクロンであつた。

又、本文中に記載された方法で測定した該被覆層の吸油度は20秒であつた。該被覆層のクリヤリン油に対する吸油度も同様の結果を示した。又該被覆層は表面平滑性がすぐれており、ベック表面平滑度測定機により測定されたベック平滑度は300秒であつた。

該被覆層の表面に油性の不揮発性インキにより記録を行なつた場合、インキ吸収性、インキ遮蔽性がすぐれしており、インキが被覆層の表面に凝集したり、インキの漫濶を生じたりすること

がなく、一概に完全吸収された。この性質は水性の不揮発性インキにより記録を行なつた場合においても同様であつた。

又該被覆層の解像度をみるために、30μmの版からなる金属活版で印刷したところ、30μmの細画像が得られ、又30μm網点活版で網点印刷を行なつたところ、30μmの網点印刷像が得られ、又エッジ変化性をマイクロデンシメータで測定すると濃度水準0.2から0.7への相隔幅は1.6.5μmであり、解像度は優れたものであつた。

実施例2

耐衝撃性ポリスチレン100部、エチレン-酢酸ビニル共重合体10部、炭酸カルシウム30部、帶電防止剤60部からなる樹成物をパンパリー-ミキサーにより15分間混練したもの押出機に投入し、厚さ10ミクロン、幅1000ミリメートルのフィルムを形成し、該フィルムの片面にコロナ放電処理を施した。

次いで該ソイルムを基材層とし、コロナ放電処

理を施した面に、無水硅酸微粉末(粒度2ミクロン)100部、アクリル酸エステル-酢酸ビニル共重合体100部、トルエン300部、メタノール200部、メチルセロソルブ300部、イソプロピルアルコール100部からなる分散液を塗布し、110℃の熱風乾燥炉に10分間放置し乾燥し、無水硅酸微粉末とアクリル酸エステル-酢酸ビニル共重合体からなる被覆層を形成した。

又、本文中に記載された方法で測定した該被覆層の吸油度は10秒であり、又クリセリン油に対する吸油度においても同様の結果を示した。又該被覆層は表面平滑性がすぐれおり、ベック表面平滑度測定機により測定されたベック平滑度は300秒であつた。

該被覆層の表面に油性の不揮発性インキにより記録を行なつた場合、インキ吸収性、インキ遮蔽性がすぐれおり、インキが被覆層の表面に凝集したり、インキの漫濶を生ずることがなく、一概に完全吸収された。この性質は水性の不揮

属性インキにより記録を行なつた場合も同様であつた。

又該被覆層の解像度をみるために、50μ幅の版からなる金属活版で印刷したところ、50μ幅の横面像が又50μ幅網点活版で網点印刷を行なつたところ、50μの網点印刷像が得られ、又エッジ変化性をマイクロデンシトメーターで測定すると濃度水準0.2から0.7への傾斜幅は1.1μであつて、解像度が優れたものであつた。

実施例3

厚さ10ミクロン、幅1000ミリメートルのポリエチレン樹脂フィルムの片面にコロナ放電処理を施した。次いで該フィルムを基材層とし、アクリル酸エステルが50重量%分散されている水系エマルジョン100部に対し水100部を追加し、ホモミキサーで攪拌しながら無水珪酸50部を混合して得られた分散液を該基材層のコロナ放電処理を施した面に塗布し、110℃の熱風乾燥炉中で1分間放置して乾燥し、無水珪酸とアクリル酸エステルからなる被覆層を

ターマーで測定すると濃度水準0.2から0.7への傾斜幅は1.1μであり、解像度のすぐれたものであつた。

凹面の簡単な説明

第1図は表面皮測定装置の例を示す説明図である。

符号の説明

1 試験片、2 投光部、3 被覆層、4 受光部、5 検流計、6 備考

特許出願人

横水化学工業株式会社

代表者 柴田健三

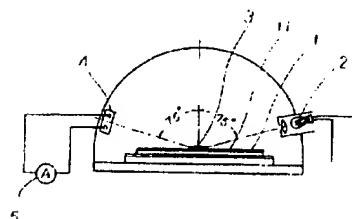
形成した。該被覆層の厚みは10ミクロンであった。

又、本文中に記載された方法で測定した該被覆層の吸油度は0.0秒であり、又グリセリン油に対する吸油度においても同様の結果を示した。又該被覆層は表面平滑性がすぐれており、ベック表面平滑度測定機により測定されたベック平滑度は3.0±0.1秒であつた。

該被覆層の表面に油性の不揮発性インキにより記録を行なつた場合、インキ吸収性、インキ遮蔽性がすぐれており、インキが被覆層の表面に凝集したり、インキの着色を生じたりすることなく、一概に完全吸収された。この性質は水性の不揮発性インキにより記録を行なつた場合においても同様であつた。

又該被覆層の解像度を調べるために、50μ幅の版からなる金属活版で印刷したところ、50μ幅の横面像が得られ、又50μ幅網点活版で網点印刷を行なつたところ、50μの網点印刷像が得られ、又エッジ変化性をマイクロデンシトメーターで測定すると濃度水準0.2から0.7への傾斜幅は1.1μであつた。

第1図



特開昭52-9074(7)

6. 前記以外の発明者

住所 イバ ケイ メイ
兵庫県伊丹市南野字林888番地の1

氏名 算 戸 能 夫